



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Laantje van Van Wissen,
Voorschoten, Gemeente
Voorschoten**

IDDS Archeologie rapport 1828

Colofon

Projectnummer	46700915
OM-nummer	3981291100
In opdracht van	Gemeente Voorschoten
Auteur	drs. A.M.H.C. Koekkelkoren, drs. S. Moerman
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.5
Status	definitief

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	08-12-2015
----------------	-------------------	------------

Goedkeuring

K. van der Kant	Gemeente Voorschoten	
-----------------	----------------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, januari 2016
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van de gemeente Voorschoten heeft IDDS Archeologie in november en december 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd ten behoeve van het aanleggen en het verbreden van een tweetal sloten op een perceel aan het Laantje van Van Wissen in Voorschoten, gemeente Voorschoten. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Er zijn vijf boringen gezet ter plaatse van de aan te leggen watergangen.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een (deels) intact landschap van Oude Duinen. Een deel van de Oude Duinen is in het verleden afgegraven en/of geëgaliseerd. Eerder booronderzoek heeft uitgewezen dat de verstoringsdiepte maximaal rond -1,0 m NAP / 1,0 m –mv ligt. Onder deze verstoringsdiepte kunnen in het duinzand echter nog meerdere bewoningsniveaus aanwezig zijn; hoewel het op basis van de boringen uit 2011 waarschijnlijk is dat er sprake is van één niveau direct onder de verstoorde bovengrond. Archeologische resten kunnen dateren vanaf het ontstaan van de strandwal in het Midden Neolithicum en kunnen bestaan uit diverse complextypes als bewoning, begraving en landbouw. In het uiterste noordwesten van het plangebied kunnen bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd voorkomen. De rest van het plangebied was in deze periodes naar verwachting uitsluitend in gebruik als landbouwgrond. De te verbreden sloot heeft in die periode deel uitgemaakt van een bredere vaart, waardoor het mogelijk is dat de graafwerkzaamheden ten behoeve van de verbreding binnen reeds verstoorde grond plaats zullen vinden.

De verwachte nederzettingsterreinen uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe tijd kunnen zich kenmerken door de aanwezigheid van een cultuurlaag en een relatief hoge vondstdichtheid. Het kan echter ook gaan om kleinere of vondstarme vindplaatstypen zonder herkenbare cultuurlaag. De omvang van de vindplaatsen op de strandwallen kan sterk variëren, van minder dan 100 tot meer dan 5000 m². Te verwachten sporen bestaan uit greppels, (paal)kuilen, waterputten, afvalkuilen en dergelijke. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerk, vuursteen, glas en bouw materiaal. Onder de grondwaterspiegel kan ook organisch materiaal en metaal worden aangetroffen.

Het veldonderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. Bij de boringen naast de te verbreden sloot zijn geen slootdempingen aangetroffen, wat aangeeft dat de verbreding niet (volledig) binnen verstoorde grond zal plaatsvinden.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren. Gezien de beperkte omvang van de graafwerkzaamheden zijn de gebruikelijke vormen van vervolgonderzoek hier minder zinvol: ze zorgen ofwel voor meer verstoringen dan de aanleg van de watergangen, ofwel zijn minder geschikt voor het opsporen van kleinere of vondstarme vindplaatsen zonder herkenbare cultuurlaag. Aangezien de watergangen in principe in den droge worden ontgraven, wordt daarom geadviseerd dit onder archeologische begeleiding plaats te laten vinden.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	6
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	11
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen.....	12
2.5. Huidig landgebruik	14
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	15
3. VELDONDERZOEK.....	16
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	17
GERAADPLEEGDE BRONNEN	19
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	20
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

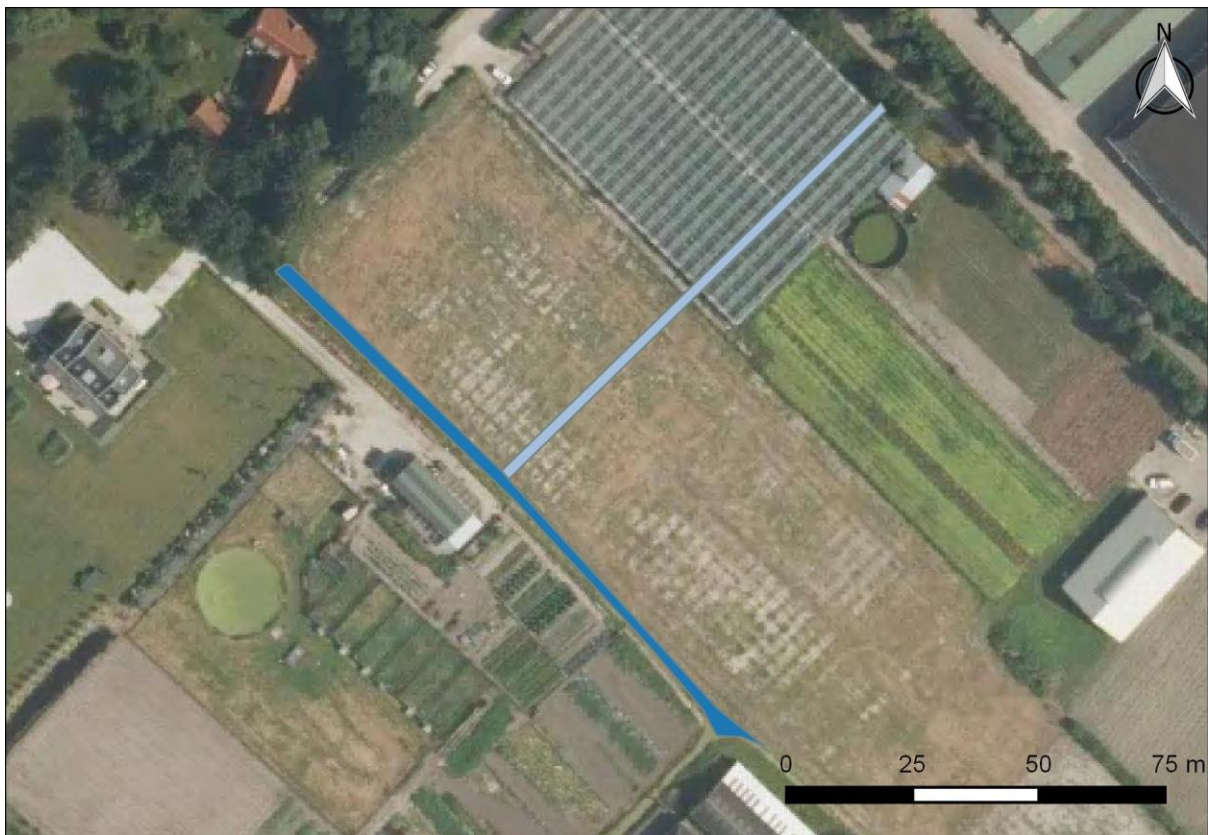
Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	3981291100
<i>Toponiem</i>	Laantje van Van Wissen
<i>Plaats</i>	Voorschoten
<i>Gemeente</i>	Voorschoten
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Voorschoten B 8992 en 8994
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum plangebied</i> <i>Watergang</i>	89.393/548.899 89.435/548.941 (noordoost) 89.360/548.868 (zuidwest)
<i>Oppervlakte</i>	392 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. S. Moerman Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: smoerman@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Voorschoten Contactpersoon: mevr. K. van der Kant Postbus 393 2250 AJ Voorschoten Tel: 06-***** E-mail: kvdkant@werkorganisatieduivenvoorde.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Zuid-Holland
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	02-12-2015

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van de gemeente Voorschoten heeft IDDS Archeologie in november en december 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd ten behoeve van het aanleggen en het verbreden van een tweetal sloten op een perceel aan het Laantje van Van Wissen in Voorschoten, gemeente Voorschoten (Figuur 1). De bestaande noordwest-zuidoost georiënteerde watergang aan de zuidzijde van het perceel zal over een lengte van 130 m worden verbreed van 2,9 m tot 3,8 m. De diepte van de watergang is 1,0 m. In totaal gaat het om een ontgravingsoppervlak van 117 m². Haaks op deze watergang wordt een nieuwe watergang gegraven richting het noordoosten. Deze watergang wordt 2,5 m breed, 110 m lang (totaal 275 m²) en 1,0 m diep. De watergangen worden in principe in den droge ontgraven.



Figuur 1: De nieuw aan te leggen sloot (lichtblauw) en de te verbreden sloot (donkerblauw) op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden door de graafwerkzaamheden verstoord dan wel vernietigd zullen worden. Conform het vigerende bestemmingsplan en de archeologische beleidskaart van de gemeente Voorschoten dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze

voormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen 2013) en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Koekkelkoren 2015).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van de nieuw te graven en uit te breiden sloten, gezamenlijk gedefinieerd als het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt ten zuiden van het Laantje van Van Wissen, in het zuiden van Voorschoten. De nieuw te graven sloot heeft een oppervlakte van 275 m² en de uitbreiding van de bestaande sloot heeft een oppervlakte van 117 m². De gemiddelde maaiveldhoogte van het plangebied is 0 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 1,5 km gekozen. Daarbij is voornamelijk gekeken naar de strandwal waar het plangebied op is gelegen, zodat eerder onderzochte locaties met een vergelijkbare landschappelijke ligging bij het onderzoek werden betrokken. Voor het gebied buiten de strandwal is een straal van 150 m rondom het plangebied gehanteerd.

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van een in 2011 binnen een deel van het plangebied uitgevoerd archeologisch onderzoek (Sprangers/Jansen 2012) en van de verwachtingskaart van de gemeente Voorschoten. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden; IKAW) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de geo-archeologische kaart van de gemeente (TNO, P. Vos), de bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 1982) en de geomorfologische kaart van Nederland (DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1994). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.maps.arcgis.com).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

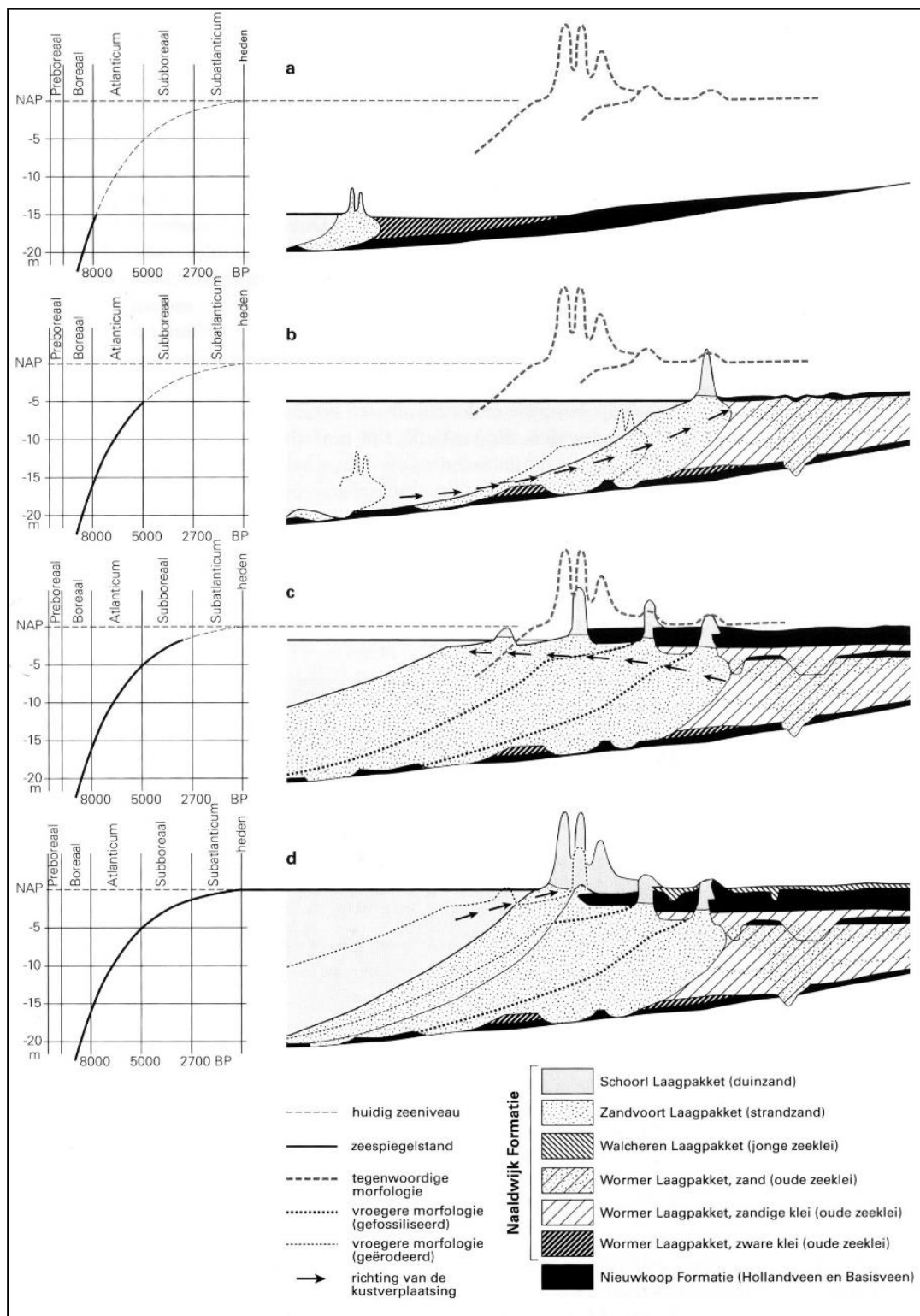
Het plangebied is gelegen in het Hollandse duingebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2009). Dit duingebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand voorkomen in Noord- en Zuid-Holland (Berendsen 2005). Aan de zeezijde komen de buitenduinen voor, die ook wel de jonge duinen worden genoemd. Verder landinwaarts liggen de lagere en minder reliëfrijke oude duinen.

Het ontstaan van het duingebied, schematisch weergegeven in Figuur 2, is sterk gerelateerd aan de zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf circa 9500 voor Chr.). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot circa 4500-4000 voor Chr. duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddengebied met zandbanken en -platen die gescheiden werden door grote getijdegeulen. Dit waddengebied werd gedeeltelijk afgeschermd van de open zee door een reeks eilanden. Deze eilanden en het waddengebied werden als gevolg van de alomst stijgende zeespiegel geleidelijk omgewerkt en steeds verder naar het oosten verplaatst (Figuur 2a en Figuur 2b).

Vanaf 4500-4000 voor Chr. nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af en kwam de oostwaartse verplaatsing van de eilanden tot stilstand. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de getijdegeulen geleidelijk verzandden en de reeks eilanden aan elkaar groeide tot een strandwal. Achter de strandwallen had grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (de Mulder *et al.* 2003).

Tot ongeveer 0-100 na Chr. bleef de grote aanvoer van zand in stand, waardoor de kustlijn steeds verder westwaarts uitbreidde (Figuur 2c). Bij die uitbreiding werden afwisselend strandvlaktes en strandwallen gevormd. Strandvlakten werden gevormd gedurende perioden (van tientallen tot honderden jaren) met gemiddeld een kleiner aantal of minder hevige stormen. Het strand werd langzaam breder en op de hogere delen die alleen tijdens springvloed en zware storm onder water stonden, kon zich vegetatie (gras en struiken) vestigen en vormden zich kleine solitaire duinen. In perioden met meer en/of hevigere stormen werd het door de zee aangevoerde zand boven de vloedlijn op het strand hoog opgeworpen in een rug, een strandwal. Deze strandwallen sloten de

strandvlakten af voor overstromingen door de zee. Op de strandwallen kwam nauwelijks begroeiing voor waardoor de wind vrij spel had. Door verstuivingen konden er bovenop de strandwallen (oude) duinen ontstaan (van der Valk 1996).



Figuur 2: Verband tussen de zeespiegelstijging en de vorming en ligging van strandwallen en duinen voor de Hollandse kust (Berendsen 2005). De verschillende geologische formaties in de figuur zijn terug te vinden in De Mulder et al. 2003.

Door de voortgaande zeespiegelstijging lagen de strandwallen in westelijke richting steeds hoger ten opzichte van NAP dan oudere strandwallen. Ook het grondwaterniveau steeg als gevolg van de zeespiegelstijging, waardoor de strandvlaktes (de gebieden tussen de strandwallen) natter werden en er veenvorming kon optreden.

Vanaf ongeveer 200-300 na Chr. nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, werd er minder zand aangevoerd uit de Noordzee en werden verschillende riviermondingen inactief. Door golfwerking en in mindere mate het getij werden een deel van de strandwallen en de buiten de kustlijn uitstekende delta's van de Maas, Rijn en Oude Rijn geërodeerd (Figuur 2d). Het bij deze erosie vrijkomende zand werd door de wind opgeblazen in een brede zone met jonge duinen die voor een groot deel de oudere strandwallen en strandvlaktes bedekken.

Vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw ontdekte men dat de strandwallen gunstige locaties waren voor de bloembollenteelt¹. In hun oorspronkelijke staat voldeden echter weinig strandwallen aan de eisen van een homogene kalkrijke zandgrond met een grondwaterstand van 55 cm beneden maaiveld. Om de gronden geschikt te maken werden strandwallen afgegraven en werd het kalkrijke zand uit de ondergrond omhoog gehaald.

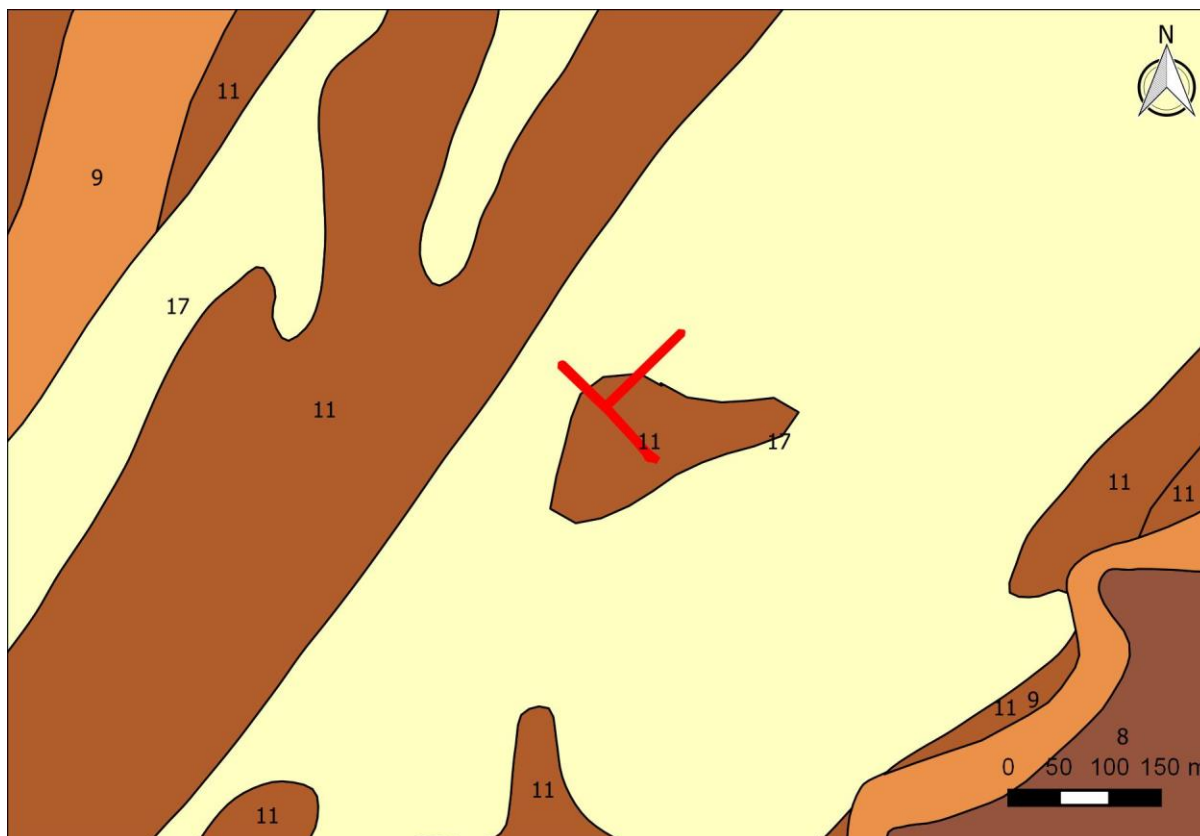
2.2.2. Geomorfologie

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een strandwal (DLO-Staring Centrum/ Rijks Geologische Dienst 1994). De strandwal is ontstaan tussen 3750 en 3225 voor Chr. (van Dalen *et al.* 2008, Pruissers/ de Gans 1988, van der Valk, 1995, Vos/ Rieffe/ Bulten 2007, Vos s.a.). De geoarcheologische kaart van de gemeente (TNO. P. Vos) geeft aan dat het plangebied deels op een strandwal ligt (17: Laag van Voorburg, met eventueel een deklaag van de Laag van den Haag, dunner dan 2 m) en dat er deels een veenlaag aanwezig is (11: Hollandveen, op Laag van Voorburg).



Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van de strandwallen (intern gemaakte kaart, voor verwijzingen zie tekst hierboven).

¹ De meeste bollenvelden zijn echter pas in de 20^e eeuw aangelegd.



Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op de geo-archeologische kaart van de gemeente (TNO, P. Vos). De strandwal is weergegeven in geel (17). De bruine zones (11) zijn de strandvlaktes en de laaggelegen zones waar veen aanwezig is.

Op basis van de boringen die gezet zijn in 2011 (Sprangers/Jansen 2012) ligt het plangebied in een landschap van Oude Duinen. De boringen hebben geen indicatie gegeven dat hier ooit sprake was van een depressie met veen.

2.2.3. Bodem

In het plangebied zijn volgens de bodemkaart bekeerdgronden aanwezig die bestaat uit leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode pZg21, Stichting voor Bodemkartering 1982). Het zijn gronden met een humushoudende bovengrond die soms nauwelijks dikker is dan 15 cm. De grondwatertrap is II, wat aangeeft dat het een vrij nat gebied is, met grondwaterstanden tussen 40 en 80 cm –mv.

Tijdens het booronderzoek in 2011 (Sprangers/Jansen 2012) is direct ten zuiden van de nieuw aan te leggen sloot een boring gezet. In deze boring bleek het intacte duin- en/of strandwalzand zich op - 0,97 m NAP (ca. 1,0 m –mv) te bevinden.



Figuur 5: De boorpuntenkaart van het booronderzoek uit 2011 met daarop weergegeven de diepteligging van het intacte duin- en/of strandwalzand in m NAP en het huidige plangebied (rood omlijnd).

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een waarde 3, wat inhoudt dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein op een strandwal.

In een deel van het plangebied is in 2011 onderzoek een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 49632, Veurseweg; Sprangers/ Jansen 2011, Figuur 5). Er is sprake van een (deels) intact landschap van Oude Duinen. Het verkennend booronderzoek heeft aanwijzingen opgeleverd dat in het verleden een deel van de Oude Duinen is afgegraven en/of geëgaliseerd. Op basis van de verkennende boringen kan niet worden vastgesteld of in (delen van) het plangebied geen archeologische resten meer te verwachten zijn. De kans op intacte, grotere nederzettingsterreinen uit de periode Romeinse tijd tot en met Late Middeleeuwen wordt echter klein geacht. Er kunnen wel afgedekte en daardoor goed geconserveerde bewoningssporen uit de periode Neolithicum tot en met Bronstijd aanwezig zijn. Gezien het relatief grote aantal bekende vindplaatsen uit de directe omgeving van het plangebied op de hogere, niet afgedekte delen van het Oude Duinlandschap wordt de kans op bewoningssporen reëel geacht.

In de omgeving van het plangebied zijn diverse AMK-terreinen aanwezig, uitsluitend gelegen op de omliggende strandwallen (Bijlage 2²). Op dezelfde strandwal als het plangebied zijn binnen de onderzochte straal geen AMK-terreinen aanwezig. De AMK-terreinen die op de andere strandwallen voorkomen, betreffen voornamelijk laatmiddeleeuwse landgoederen en kastelen. Alleen een AMK-terrein circa 1,5 km ten zuidwesten van het plangebied omvat oudere resten, namelijk van de Vlaardingencultuur (AMK-terrein 4074, Duivenvoordse- en Veenzijdse Polder). Deze zijn aangetroffen op een strandwal ten westen van het plangebied, die wel in dezelfde periode wordt gedateerd als de strandwal waarop het plangebied gelegen is (van Dalen *et al.* 2008, Pruissers/ de Gans 1988, van der Valk, 1995, Vos/ Rieffe/ Bulten 2007, Vos s.a.).

Binnen het onderzoeksgebied van 1,5 km zijn op dezelfde strandwal als het plangebied meerdere waarnemingen gemeld.³

Direct ten noorden van het plangebied zijn bij booronderzoek funderingsresten van het 17^e-eeuwse huis Rozenburg aangetroffen (waarneming 24083, Rozenburg). Van het middeleeuwse huis Rozenburg werden geen sporen aangetroffen.

Circa 700 m ten noorden van het plangebied zijn in 1965 door het IPP drie opgravingen uitgevoerd op de westelijke flank van de strandwal (waarneming 24079, Boschgeest). Tijdens de eerste twee opgravingen bleek de vindplaats grotendeels verstoord te zijn. De derde opgraving betrof de opgraving van een kleine depressie (20x14 m) waar nog wel sprake was van een intacte opbouw. Er was een zandduin aangetroffen uit ca. 4000 voor Chr., waarvan de opbouw bestond uit veertien lagen van in totaal ongeveer 1,70 m dik. Op het natuurlijke gele zand lag een laag veen met veel vondsten. Daarop lagen afwisselend lagen veen en zand, waarvan sommige vondstrijke waren en andere juist vondstarm. Sporen werden niet aangetroffen. Deze bevonden zich in de kern van de nederzetting, hoger op het duin. Palynologisch onderzoek wees uit dat er sprake was van een depressie die gevuld werd met veen en stuifzand, maar waarin zich ook enig open water bevond. Het aangetroffen aardewerk gaf aan dat er sprake was van langdurige of terugkerende bewoning. Het overgrote deel van het aangetroffen aardewerk kon worden toegeschreven aan de Vlaardingencultuur (Amkreutz 2013).

In de bebouwde kom van Voorschoten zijn enkele waarnemingen gedaan op de strandwal, circa een kilometer ten noorden van het plangebied. Het betreft een ongedateerde houten waterput (waarneming 45561, geen toponiem) en een terrein dat grotendeels verstoord was als gevolg van een bodemsanering (waarneming 435946, onderzoeksmelding 34240, Beetslaan 1).

Circa 130 m ten zuidwesten van het plangebied is op de rand van de strandwal een waarneming gedaan van een huisplaats uit de Late Middeleeuwen. Er werden 15^e-eeuwse kloostermoppen aangetroffen boven een depressie in het Oude Duinzand. Het vermoeden bestaat dat het zand op de depressie, en daarmee mogelijk ook de kloostermoppen, zijn opgebracht (waarneming 264001, Oranjepolder). Eveneens op de rand van de strandwal, ca. 835 m ten zuidwesten van het plangebied, is door een particulier bij een veldkartering één fragment aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen (waarneming 21676, Duivenvoorde). Iets verder naar het zuiden (1,2 km ten zuidwesten van het plangebied) en op de strandwal is, mogelijk door dezelfde particulier en eveneens bij een veldkartering, een fragment Paffrath-aardewerk uit de Late Middeleeuwen A aangetroffen (waarneming 21671, Duivenvoorde).

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Voor het plangebied is in 2014 een cultuurhistorische en landschappelijke analyse uitgevoerd (van Dam/ Blok 2014). Hieruit en uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de zuidelijke sloot in het plangebied tot aan het begin van de 19^e eeuw deel was van een bredere vaart (**Fout!**

² Vanwege de grote hoeveelheden meldingen in de omgeving van het plangebied is het niet mogelijk om alle nummers in bijlage 2 leesbaar weer te geven. Voor het complete overzicht wordt verwezen naar de website van Archis3: archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archis.

³ Waar mogelijk zijn van de waarnemingen uit de omgeving de bekende gegevens (verwerving, diepte van de vondstlaag (in m NAP), maaiveld niveau, lithoklasse vondstlaag, aantal vondsten, complextype, periode en een beschrijving) toegevoegd. Deze gegevens zijn echter nauwelijks bekend uit Archis3 of uit andere literatuur.

erwijzingsbron niet gevonden.). Aan het begin van de 16^e eeuw was hier ook reeds sprake van een weg of watergang (Figuur 6).

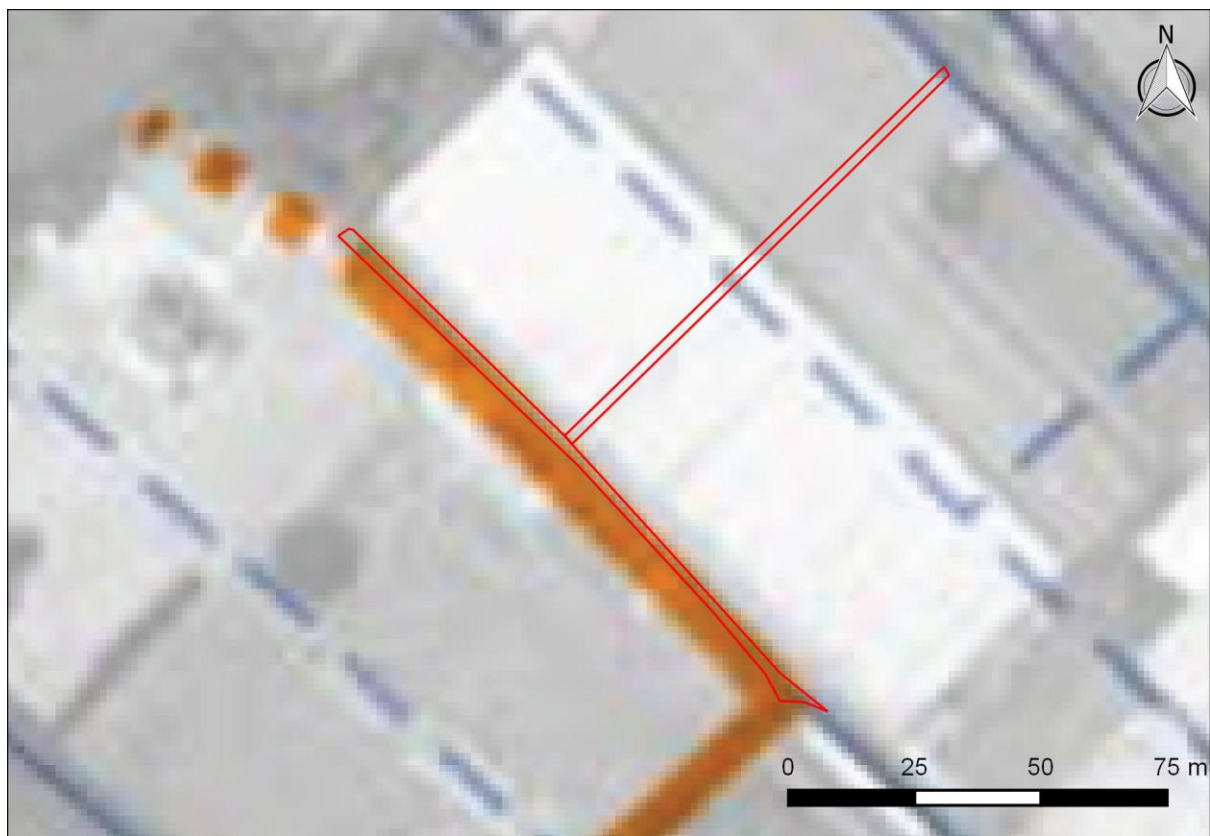
Het plangebied maakte vanaf de 17^e eeuw deel uit van het landgoed rondom de buitenplaats Roosenhorst en hoorde vanaf de 17^e eeuw bij de landerijen van het ten westen gelegen Huis ter Horst (van Dam/ Blok 2014). Op de kaart uit 1615 kan de exacte aard van het landgebruik niet bepaald worden maar op het minuutplan van begin 19^e eeuw is er sprake van weilanden. Het plangebied was onbebouwd (Figuur 6).

Vanaf het begin van de 20^e eeuw ging men in dit gebied over op bollenteelt en volle grondtuinbouw. Op een topografische kaart uit 1911 wordt het landgebruik als bouwland weergegeven. Op luchtfoto's uit 1944 is te zien dat het gebied is opgedeeld in vele kleine teeltbedden, die voor de teelt van bloembollen of voedselgewassen in gebruik waren (Figuur 8).

In de tweede helft van de 20^e eeuw werd het plangebied bebouwd met kassen en bijgebouwen. De huidige bebouwing dateert volgens kadastrale gegevens uit de jaren 80 en 90 van de 20^e eeuw (BAG viewer).



Figuur 6: Het plangebied (globaal binnen de rode cirkel) op de kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 (links) en op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (rechts) (bron: watwaswaar.nl).



Figuur 7: Het plangebied (rood omlijnd) met de sloten uit 1832 (donkerblauw) en de vaarten (oranje). De gestippelde lijnen zijn inmiddels verdwenen watergangen.



Figuur 8: Het plangebied (globaal binnen de rode cirkel) op de topografische kaart uit 1911 (links) en op een luchtfoto uit 1944 (rechts) (bron: watwaswaar.nl, WUR-Spec.Coll.; RAF, vluchtnr. 152, 3233).

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het zuidelijke deel van het plangebied in gebruik als weiland en het noordelijke deel was bebouwd met kassen (Figuur 1). De kassen in het centrale deel van het plangebied zijn recent gesloopt. Er zijn geen verstoringen bekend als gevolg van de aanwezigheid van kabels en leidingen.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een (deels) intact landschap van Oude Duinen. Een deel van de Oude Duinen is in het verleden afgegraven en/of geëgaliseerd. Eerder booronderzoek heeft uitgewezen dat de verstoringsdiepte maximaal rond -1,0 m NAP / 1,0 m –mv ligt. Onder deze verstoringsdiepte kunnen in het duinzand echter nog meerdere bewoningsniveaus aanwezig zijn; hoewel het op basis van de boringen uit 2011 waarschijnlijk is dat er sprake is van één niveau direct onder de verstoorde bovengrond. Archeologische resten kunnen dateren vanaf het ontstaan van de strandwal in het Midden Neolithicum en kunnen bestaan uit diverse complextypes als bewoning, begraving en landbouw. In het uiterste noordwesten van het plangebied kunnen bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd voorkomen. De rest van het plangebied was in deze periodes naar verwachting uitsluitend in gebruik als landbouwgrond. De te verbreden sloot heeft in die periode deel uitgemaakt van een bredere vaart, waardoor het mogelijk is dat de graafwerkzaamheden ten behoeve van de verbreding binnen reeds verstoorde grond plaats zullen vinden.

De verwachte nederzettingsterreinen uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe tijd kunnen zich kenmerken door de aanwezigheid van een cultuurlaag en een relatief hoge vondstdichtheid. Het kan echter ook gaan om kleinere of vondstarme vindplaatstypen zonder herkenbare cultuurlaag. De omvang van de vindplaatsen op de strandwallen kan sterk variëren, van minder dan 100 tot meer dan 5000 m². Te verwachten sporen bestaan uit greppels, (paal)kuilen, waterputten, afvalkuilen en dergelijke. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerk, vuursteen, glas en bouw materiaal. Onder de grondwaterspiegel kan ook organisch materiaal en metaal worden aangetroffen.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn vijf boringen gezet, waarvan vier met een diepte van 2,0 m en één met een diepte van 4,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn verdeeld over de te graven sloten. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door drs. A. Koekkelkoren (prospector MA, veldarcheoloog).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de perceelsgrenzen. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; ahn.maps.arcgis.com). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

De lithologische opbouw van het plangebied bestaat tot een diepte van 4,0 m –mv (4,1 m –NAP) uit matig fijn, matig siltig zand. Het zand is onderin kalkrijk en bovenin kalkloos. De overgang tussen het kalkrijke en het kalkloze zand bevindt zich op 0,7 à 1,9 m –mv/NAP.

3.3.2. Bodemopbouw

In alle boringen bestaan de bovenste bodemlagen uit humeuze, omgewerkte grond. De verstoringen variëren in diepte van 70 cm (0,7 m –NAP) in boring 4 tot 100 cm (1,1 m –NAP) in boring 2. Onder de verstoringen begint direct het grijze zand. In boringen 1, 3 en 5 is eerst een pakket kalkloos zand aanwezig van 10 tot 100 cm dik en in de overige boringen begint direct het kalkrijke zand. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor diepere niveaus in de boringen.

3.3.3. Grondwaterstand

Het grondwater bevond zich ten tijde van het booronderzoek op een diepte van 0,7 à 0,8 m –mv/NAP.

3.3.4. Archeologische indicatoren

Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Interpretatie

Zoals reeds werd vermoed op basis van het bureauonderzoek is het plangebied gelegen in een duinlandschap. De bovengrond van het plangebied is verstoord, waarschijnlijk ten gevolge van het gebruik van het gebied voor de tuinbouw. Diepere verstoringen als gevolg van bollenteelt of diepe sloop zijn niet aangetroffen. Ook zijn er geen gedempte sloten aangeboord. Onder de verstoorde bovenlaag is het intacte duinzand aanwezig. In drie van de vijf boringen is het intacte duinzand bovenin kalkloos. In het duinzand zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van diepere niveaus. Het veldonderzoek bevestigt daarmee de verwachting uit het bureauonderzoek.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Voorschoten zijn in november en december 2015 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan het Laantje van Van Wissen in Voorschoten, gemeente Voorschoten. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied is gelegen in een duingebied.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

In alle boringen bestaan de bovenste bodemlagen uit humeuze, omgewerkte grond. De verstoringen variëren in diepte van 70 cm (0,7 m –NAP) in boring 4 tot 100 cm (1,1 m –NAP) in boring 2 en zijn waarschijnlijk het gevolg van de tuinbouw. Onder de verstoringen begint direct het intacte duinzand. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor diepere niveaus in de boringen.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Archeologische resten mogen worden verwacht direct onder de omgewerkte bovengrond, op een diepte van 70 tot 100 cm –mv (0,7 tot 1,1 m –NAP).

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een (deels) intact landschap van Oude Duinen. Een deel van de Oude Duinen is in het verleden afgegraven en/of geëgaliseerd. Eerder booronderzoek heeft uitgewezen dat de verstoringsdiepte maximaal rond -1,0 m NAP / 1,0 m –mv ligt. Onder deze verstoringsdiepte kunnen in het duinzand echter nog meerdere bewoningsniveaus aanwezig zijn; hoewel het op basis van de boringen uit 2011 waarschijnlijk is dat er sprake is van één niveau direct onder de verstoorde bovengrond. Archeologische resten kunnen dateren vanaf het ontstaan van de strandwal in het Midden Neolithicum en kunnen bestaan uit diverse complextypes als bewoning, begraving en landbouw. In het uiterste noordwesten van het plangebied kunnen bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd voorkomen. De rest van het plangebied was in deze periodes naar verwachting uitsluitend in gebruik als landbouwgrond. De te verbreden sloot heeft in die periode deel uitgemaakt van een bredere vaart, waardoor het mogelijk is dat de graafwerkzaamheden ten behoeve van de verbreding binnen reeds verstoorde grond plaats zullen vinden.

De verwachte nederzettingsterreinen uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe tijd kunnen zich kenmerken door de aanwezigheid van een cultuurlaag en een relatief hoge vondstdichtheid. Het kan echter ook gaan om kleinere of vondstarme vindplaatstypen zonder herkenbare cultuurlaag. De omvang van de vindplaatsen op de strandwallen kan sterk variëren, van minder dan 100 tot meer dan 5000 m². Te verwachten sporen bestaan uit greppels, (paal)kuilen, waterputten, afvalkuilen en dergelijke. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerk, vuursteen, glas en bouw materiaal. Onder de grondwaterspiegel kan ook organisch materiaal en metaal worden aangetroffen.

Het veldonderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. Bij de boringen naast de te verbreden sloot zijn geen slootdempingen aangetroffen, wat aangeeft dat de verbreding niet (volledig) binnen verstoorde grond zal plaatsvinden.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het booronderzoek.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

Eventuele archeologische waarden worden bedreigd indien graafwerkzaamheden dieper reiken dan de omgewerkte bovengrond, oftewel dieper dan 0,7 m –mv/NAP. De te graven watergangen worden 1,0 m diep en zullen daarmee overal reiken tot in het intacte duinzand.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat bij het graven van de watergangen zal worden gegraven tot in het intacte duinzand, waarin archeologische resten kunnen worden aangetroffen vanaf het Midden Neolithicum. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren. Gezien de beperkte omvang van de graafwerkzaamheden zijn de gebruikelijke vormen van vervolgonderzoek hier minder zinvol: ze zorgen ofwel voor meer verstoringen dan de aanleg van de watergangen, ofwel zijn minder geschikt voor het opsporen van kleinere of vondstarme vindplaatsen zonder herkenbare cultuurlaag. Aangezien de watergangen in principe in den droge worden ontgraven, wordt daarom geadviseerd dit onder archeologische begeleiding plaats te laten vinden.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Voorschoten. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder archeologische begeleiding, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de gemeente Voorschoten) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Geraadpleegde bronnen

- Amkreutz, L.W.S.W., 2013: *Persistent traditions. A long-term perspective on communities in the process of Neolithisation in the Lower Rhine Area (5500-2500 cal BC); Appendices*, Leiden (p. 256-261).
- ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Den Haag.
- Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Centraal College van Deskundigen, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.3, Gouda.
- Cleveringa, J., 2000: *Reconstructie en modellering van de Holocene kustontwikkeling van westelijk Nederland*, Utrecht (proefschrift).
- Dalen, J.H. van/J.H.C. Deeben/D.P. Hallewas/R. Koopstra/Th.J. Maarleveld/J.H.M. Peeters/R. Wiemer, 2008: *Indicatieve kaart van Archeologische Waarden 3^e generatie*, Amersfoort (RACM)
- Dam, C.H.P.M., van / E.M.J. Blok, 2004: *Cultuurhistorische en landschappelijke analyse Laantje van Van Wissen te Voorschoten*, SB4 Bureau voor Historische tuinen, parken en landschappen, Wageningen.
- DLO-Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1994: *Geomorfologische kaart van Nederland*, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage, Wageningen / Haarlem.
- Koekkelkoren, A.M.H.C., 2015: *Plan van aanpak. Laantje van Van Wissen in Voorschoten, gemeente Voorschoten*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Pruissers, A.P.W. de Gans, 1988: De bodem van Leidschendam, in Daams, F.H.C.M./J.D. de Kort (red.): *Over, door en om de Leytsche Dam*, Leidschendam.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2009: *Erfgoedbalans 2009*, Amersfoort.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.
- Sprangers, J./B. Jansen, 2012: *Onderzoeksgebied Veurseweg, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, RAAP-rapport 2526, Weesp.
- Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland*, 1:50.000, blad 30 's-Gravenhage, Wageningen.
- Valk, L. van der, 1996: *Coastal barrier deposits in the central Dutch coastal plain*, Haarlem (Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst 57).
- Valk, L. van der, 1995: *Geology and sedimentology of Late Atlantic Sandy, wave-dominated deposits near The Hague (South-Holland, the Netherlands): a reconstruction of an early prograding coastal sequence*. Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst, 57.
- Vos, P.C./E.C. Rieffe/E.E.B. Bulten, 2007: *Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk*, Den Haag.
- Vos, P.C. s.a.: *Nieuwe landelijke paleogeografische kaarten van Nederland in het Holoceen*, Utrecht (TNO, Water- en bodembeheer).

Websites

ahn.maps.arcgis.com
watwaswaar.nl
www.bodemloket.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

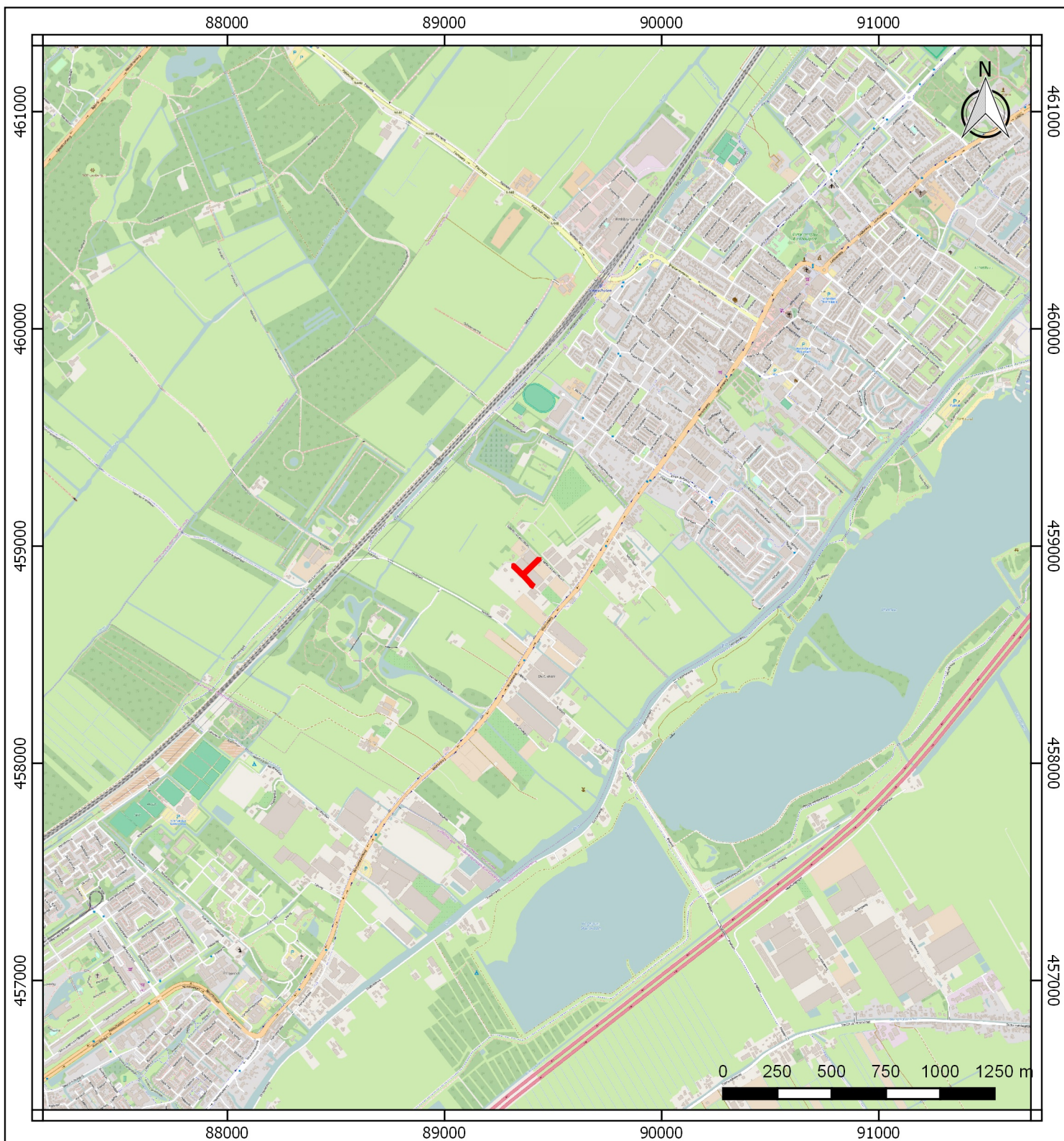
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

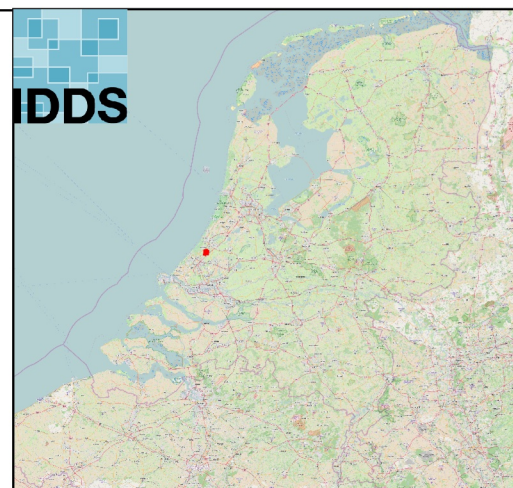
antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
horizont	kenmerkende laag binnen de bodenvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodenvorming

Bijlage 1. Topografische kaart

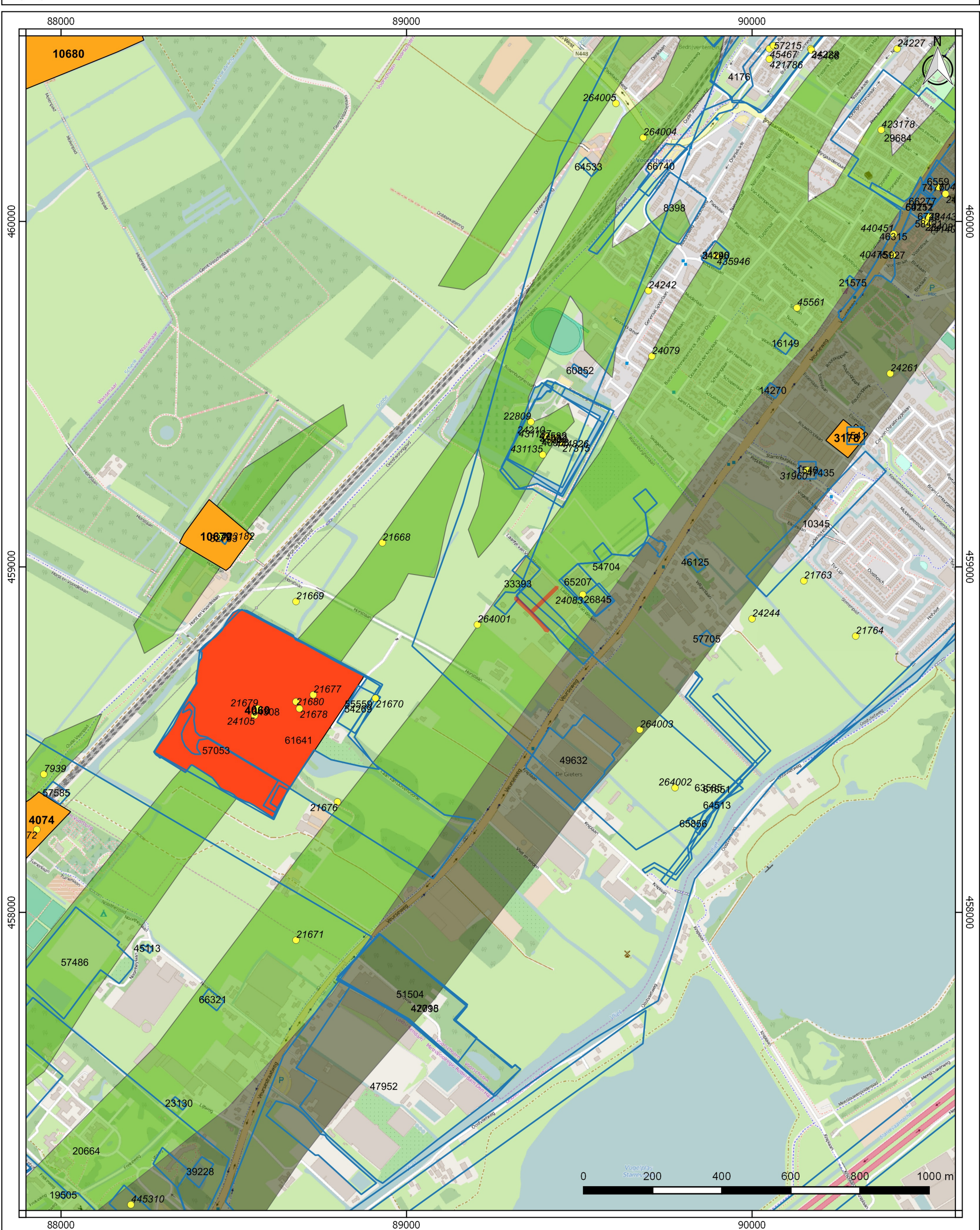


Legenda

 plangebied



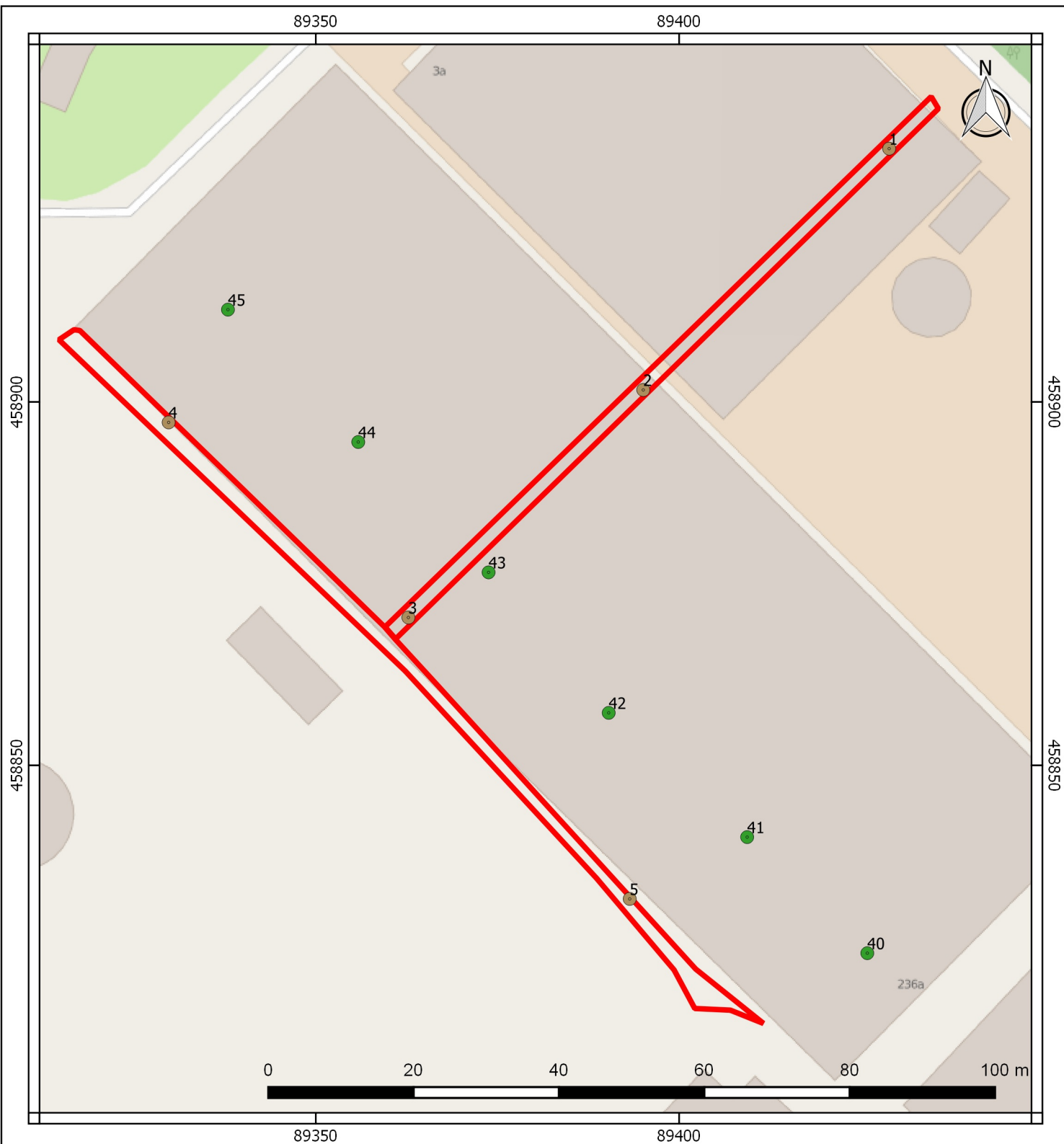
Bijlage 2. Archiskaart



Legenda

- | | | |
|---------------------|--|---|
| ● Waarnemingen | Archeologische terreinen | Strandwallen |
| □ Onderzoeksmelding | <div style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f4a460; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Terrein van hoge archeologische waarde | <div style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #808080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> 4350-3850vc NEOV |
| | <div style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ff4500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Terrein van zeer hoge archeologische waarde | <div style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> 3750-3225vc NEOM |
| | | <div style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> 3225-2750vc NEOM |

Bijlage 3. Boorpuntenkaart

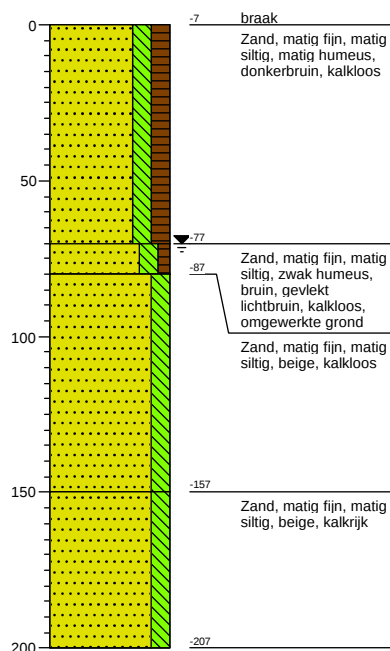


Legenda

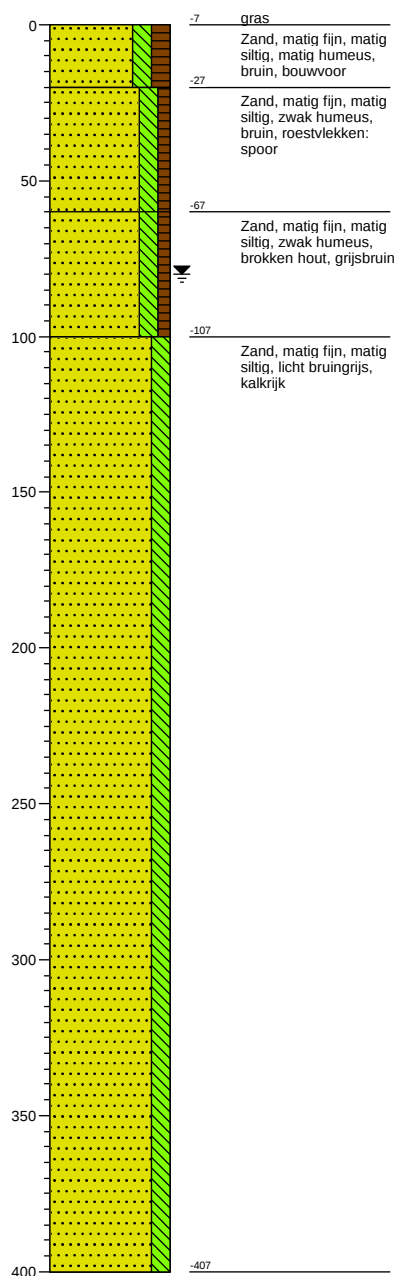
-  plangebied
-  boringen
-  RAAP-boringen

Boring: 1

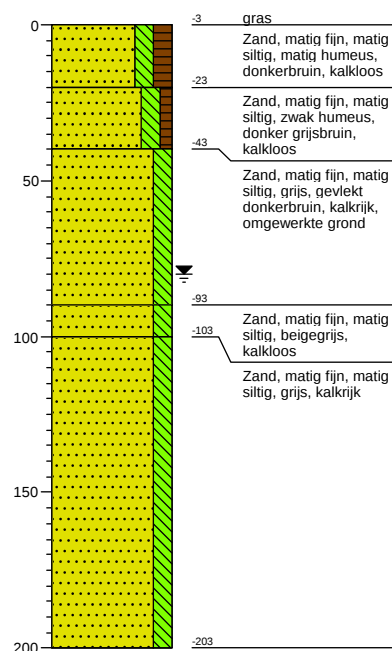
Datum: 02-12-2015
 X: 89429,00
 Y: 458935,00
 Hoogte (m NAP): -0,07

**Boring: 2**

Datum: 02-12-2015
 X: 89395,00
 Y: 458902,00
 Hoogte (m NAP): -0,07

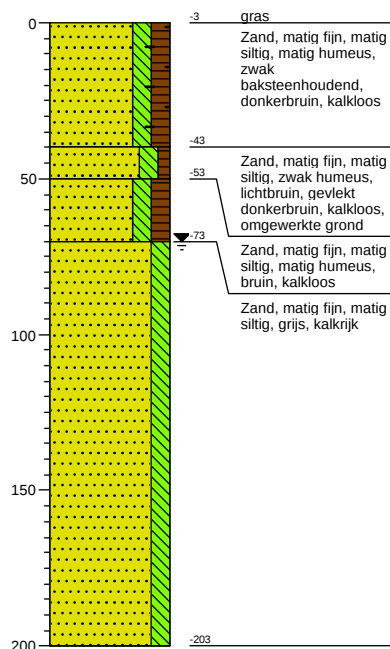
**Boring: 3**

Datum: 02-12-2015
 X: 89636,00
 Y: 458870,00
 Hoogte (m NAP): -0,03

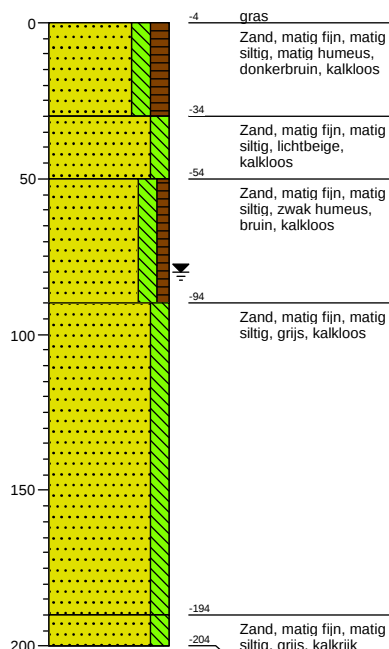


Boring: 4

Datum: 02-12-2015
 X: 89330,00
 Y: 458897,00
 Hoogte (m NAP): -0,03

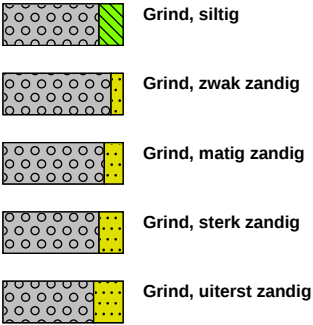
**Boring: 5**

Datum: 02-12-2015
 X: 89393,00
 Y: 458832,00
 Hoogte (m NAP): -0,04
 Opmerking: 150 cm van de waterkant

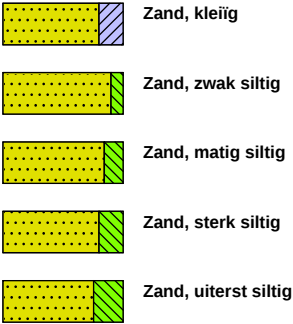


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



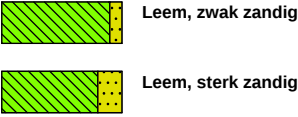
veen



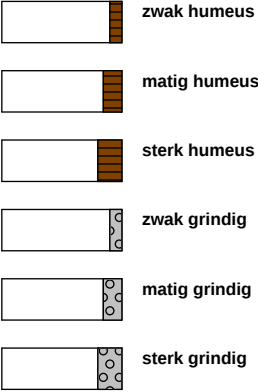
klei



leem



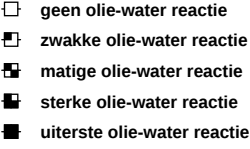
overige toevoegingen



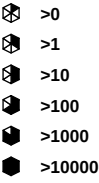
geur



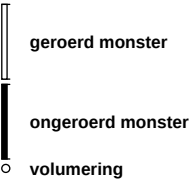
olie



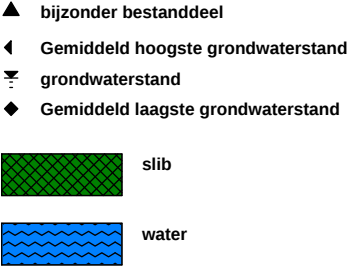
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel

